

L'URÈTRE GLANDAIRE DES GIRAFES

PAR H. NEUVILLE.

Dans une communication faite à la Société de Biologie; RETTERER et moi avons, il y a plusieurs années, décrit les particularités essentielles du pénis et du gland d'une Girafe¹. Nous reportant à ce sujet aux données précédemment fournies par R. OWEN, puis par A. H. GARROD et par U. GERHARDT², nous avons alors tenté une synthèse des caractères assez peu concordants en présence desquels mettaient les observations précédentes et la nôtre. L'examen de diverses autres pièces me permet de compléter cette tentative de synthèse, en précisant notamment les caractères de l'urètre glandaire et en signalant les variations, intéressantes à plus d'un titre, de son mode de terminaison.

*
* *

L'urètre glandaire des Girafes fut décrit par OWEN comme se prolongeant au delà de l'extrémité du gland, — fait banal chez divers Ruminants, — sur une longueur d'environ d'un pouce et demi. Cette partie terminale possédait de simples parois membraneuses et s'ouvrait finalement en un méat bilabié faisant saillie hors du fourreau. Il est important de noter que les deux sujets étudiés par OWEN étaient très jeunes ; il n'a pas précisé si sa description ne s'applique qu'à l'un ou est valable pour les deux. Par la suite, GARROD fit place, dans une étude anatomique générale des Ruminants, au mode de terminaison de l'urètre du mâle. Il consacre une ligne et une figure au cas des Girafes, qu'il rapproche de celui des Ovins. Plus récemment, GERHARDT mentionna pour la Girafe, tout aussi brièvement, des dispositions de l'urètre glandaire se rappro-

1. E. RETTERER et H. NEUVILLE, Du pénis et du gland d'une Girafe. *Comptes rendus des séances de la Soc. de Biologie*, 1914, p. 499-501.

2. R. OWEN, Notes on the Anatomy of the Nubian Giraffe. *Trans. Zool. Soc. London*, 1841, p. 217-248. Voir p. 240.

A. H. GARROD, Notes on the visceral Anatomy and Osteology of the Ruminants... *Proc. Zool. Soc. London*, 1877, p. 2-18, avec 15 fig. Voir p. 11, fig. 23.

U. GERHARDT, Morphologische und biologische Studien über die Kopulations-Organer der Säugetiere. *Jenaische Zeitsch. für Naturwissenschaften*, 1905, p. 43-117, avec 1 pl. et 3 fig. Voir p. 55-56 et pl. 1, fig. 4.

chant également de celles du Bélier. Le gland de sa Girafe, tel qu'il est figuré sur la Pl. 1 (fig. 4) de son Mémoire, est long de 7 cm. et pourvu d'un prolongement ou diverticule urétral à peu près rectiligne, long de 4 cm. ; l'échelle de cette figure n'est d'ailleurs pas indiquée. Peut-être d'autres observations furent-elles faites sur ce dont il s'agit.

Le sujet que RETTERER et moi avons étudié était très jeune, encore plus, semble-t-il, que ceux d'OWEN ; je ne puis préciser son âge, mais il était fort loin d'avoir acquis sa taille et ses caractères adultes. Son gland était libre à l'intérieur du prépuce ; toutefois, le clivage délaminant le tissu interposé, chez le fœtus, entre celui-ci et celui-là les soudant étroitement l'un à l'autre, clivage aboutissant à la différenciation progressive d'un épithélium glandaire et d'un épithélium préputial, n'était ici que récemment achevé. Des traces de la disposition antérieure à ce processus subsistaient même encore : le revêtement épithélial du gland présentait en effet des amas épithéliaux offrant, à l'œil nu, l'aspect de glandes de Peyer, et, en prélevant la pièce, j'avais constaté qu'une très faible adhérence, cédant à une légère traction, réunissait encore, par places, l'épithélium du gland à celui du prépuce. Ce fait suffirait à faire apprécier le degré d'immatunité de ce Girafon. Je le complèterai en mentionnant que sur un sujet encore plus jeune, n'ayant vraisemblablement vécu que quelques jours, j'ai constaté que la réunion demeurait complète entre la paroi du fourreau ou prépuce et la totalité du gland.

L'urètre glandaire du jeune sujet ainsi décrit ne se terminait pas en un tube membraneux, libre, comme dans les cas décrits par OWEN et GERHARDT. Dans le corps du pénis et la région basale du gland, ce canal occupait une position médiane, et présentait, en coupes, une forme étoilée ; au delà, les dispositions péniennes se compliquaient, le gland se recourbant en crosse, vers la gauche, en même temps que sa partie droite se renflait, et le corps caverneux unique jusqu'à ce niveau, se bifurquait ensuite en une branche droite et une branche gauche ; la branche droite se prolongeait dans la crosse glandaire en y diminuant progressivement de calibre ; la branche gauche passait dans un repli prolongeant latéralement le côté gauche du gland et contenant l'urètre. Dans cette région, celui-ci perdait le tissu érectile qu'il possédait jusque-là.

Sur ce même Girafon, l'urètre ne se prolongeait pas au delà du niveau ainsi atteint ; il s'y réduisait même, par interruption du développement de son côté gauche, à une gouttière formant un méat allongé, d'ouverture asymétrique, rappelant en quelque mesure la disposition décrite par OWEN, mais avec formation d'un orifice simple et non bilabié comme il l'était dans ce dernier cas ; cette différence s'expliquerait peut-être par l'atrophie de l'une des deux lèvres. Notre sujet, comme celui d'OWEN, s'écartait donc nettement,

en ce qui concerne le fait en question, de ceux que décrivent GARROD puis GERHARDT.

Dans la suite, une Girafe mâle, pleinement adulte, me présenta une disposition rappelant au contraire ces derniers cas, sans toutefois leur être identique, et que représente la figure 1. On y voit le gland se recourber brusquement en une très forte crosse suivant une

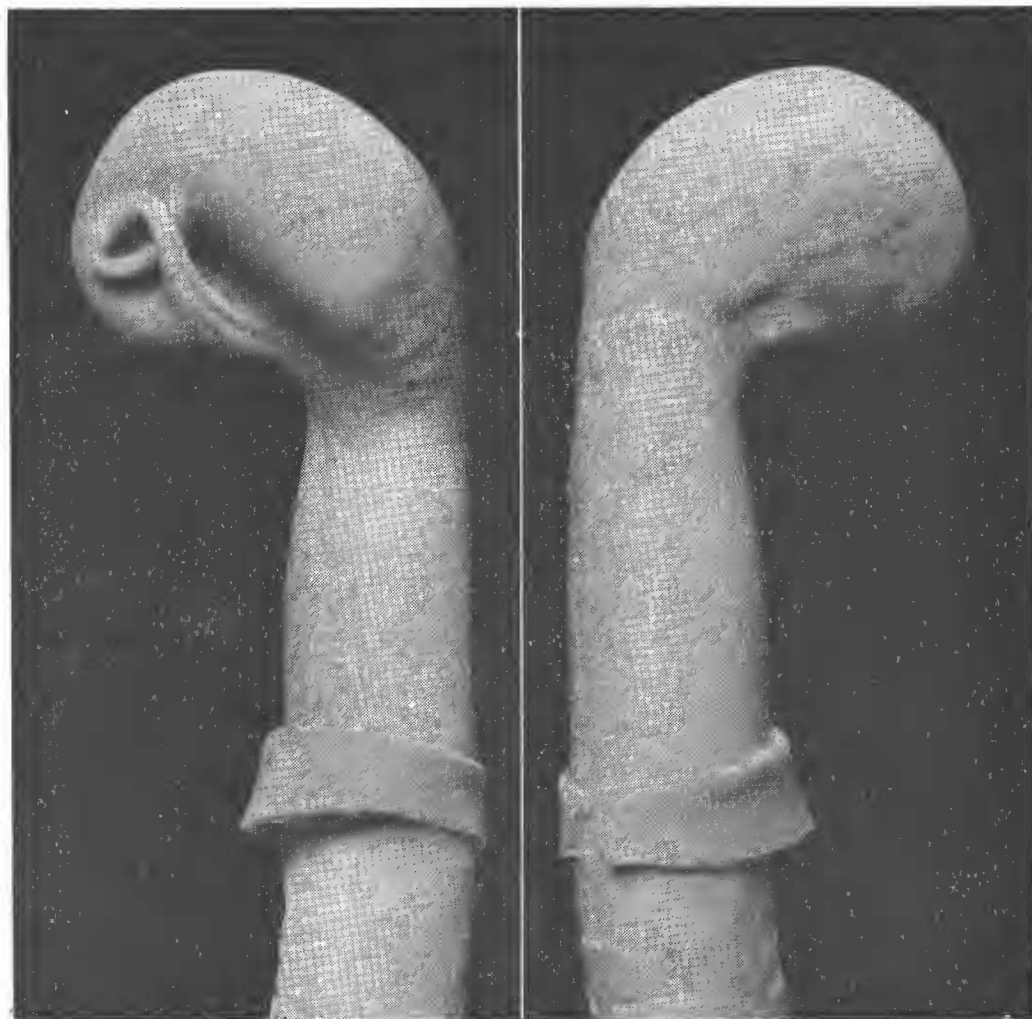


FIG. 1. — *Giraffa camelopardalis* sub-sp. ? Terminaison du pénis. Env. 2/3 gr. nat. A gauche, face gauche de l'organe, avec son diverticule urétral recourbé ; à droite, sa face droite.

courbure complexe, déplaçant d'abord vers la gauche l'axe de l'organe, avec augmentation du diamètre glandaire, légèrement rétréci au niveau d'où part cette première incurvation ; au delà, celle-ci, en se prolongeant, s'incline vers la droite, devient bientôt récurrente, et, en même temps, elle ramène finalement l'axe vers le plan médian général de l'organe. Il se forme ainsi, dans la partie gauche de la

crose, vers le centre de celle-ci, une dépression oblique dans laquelle se loge l'urètre, devenu libre et simplement membraneux. Sur ce même sujet, cette partie libre, membraneuse, de l'urètre, se recourbe, dans cette dépression, en une boucle complète aboutissant finalement à un méat étroit, circulaire, et qui est ici légèrement oblique.



FIG. 2. — *Giraffa camelopardalis*, considérée comme appartenant à la sous-espèce *tippelskirchi* Matsch. Partie terminale du pénis, en place, dans le fourreau, vue par sa face inférieure. Env. 2/3 gr. nat. *M.*, méat, s'ouvrant à l'extrémité du diverticule urétral ; *C.*, point de départ de la crose glandaire ; *c.*, renflement terminal de cette crose.

La fig. 1 permettra de se rendre un compte exact de tous ces faits assez difficile à décrire.

Un autre sujet, pleinement adulte lui aussi, m'a récemment offert des dispositions ne différant des précédentes que par les quelques détails suivants (fig. 2). Le départ de l'incurvation en crose y était beaucoup moins brusque, et cette crose se trouvait ainsi notablement plus longue. Sa partie récurrente, au lieu de se terminer, comme dans le cas précédent, près du niveau d'où part l'incurvation, n'atteignait que le milieu de la région recourbée. La dépression que je mentionnais ci-dessus et qui était dirigée oblique-

ment par rapport à l'ensemble du gland (fig. 1), s'oriente ici dans un sens plus nettement longitudinal. L'urètre s'y allonge plus librement ; aussi dessine-t-il simplement une ligne sinueuse au lieu de se recourber en une boucle complète ; il se prolonge même, en avant, au delà du gland, et s'ouvre finalement par un méat franchement transversal et non plus oblique ou labié.

Telles sont les variations que je puis relever dans les dispositions d'ensemble de l'urètre glandaire des Girafes. Il reste à en dégager quelques considérations d'ordre moins étroit.

*
* *

Il y a d'abord lieu de constater, dans le pénis et le gland des Girafes, une disposition essentielle analogue à celle des Tylopodes (Lama et Dromadaire)¹ ; dans les deux cas, le corps caverneux impair et de structure symétrique jusque vers la région subterminale du gland, devient ensuite bifurquée et asymétrique ; chez le Lama, cette bifurcation se traduit même extérieurement, le gland y étant fourchu, et de façon asymétrique. En outre, dans le cas des Tylopodes, le bord concave de la crosse devient libre, tandis qu'il reste plein chez les Girafes (voir les figures ci-jointes), où il se relie par une lame continue à un repli contenant la moins importante des deux branches de bifurcation du corps caverneux et l'urètre glandaire.

Quant à la terminaison de l'urètre, elle est également dissemblable entre les Girafes et les Tylopodes : sur ces derniers, le méat s'ouvre à l'extrémité d'un très court diverticule, plutôt même d'une simple papille, placée sous le gland, et où ce méat est « taillé en sifflet », ce qui rappelle un peu le cas du Girafon que je décrivis avec RETTERER.

Le mode suivant lequel se termine l'urètre des Ruminants est soumis à des variations qui ont depuis longtemps retenu l'attention. Avec RETTERER, j'en ai repris l'examen, il y a quelques années, sur les animaux très variés que la Ménagerie du Muséum fournit au Laboratoire d'Anatomie Comparée de cet établissement. Nous sommes ainsi arrivés aux constatations suivantes, qui firent l'objet d'un certain nombre de notes publiées il y a une vingtaine d'années dans les Comptes rendus des séances de la Société de Biologie.

Un appendice urétral, se prolongeant en un tube indépendant au delà du gland, existe dans divers groupes de Ruminants.

Parmi les Cavicornes, les Bœufs en sont privés : l'urètre de ces

1. E. RETTERER et H. NEUVILLE, Du pénis et du gland du Lama et du Dromadaire. *Comptes rendus Soc. Biol.*, 1914, p. 493-496.

Id. De l'appendice urétral de quelques Ruminants. *Ibid.*, 1917, p. 178-181, et plusieurs autres Notes parues dans le même recueil, sur le même sujet, vers la même époque.

animaux débouche à l'extrémité d'une courte papille, située à la face inférieure ou latérale de l'extrémité du gland. Au contraire, la plupart des Antilopes, sauf, notamment, le Guib (*Tragelaphus*) et le Nylgau (*Boselaphus*) possèdent un appendice ou diverticule urétral allongé, comme les Béliers ou les Boucs.

Les Caducicornes, ou Cervidès, sont, comme les Bœufs, dépourvus de cet appendice : l'urètre s'y ouvre au sommet d'un gland indivis. Les Moschidés et les Tragulidés, bien différents des Cervidés quoiqu'ils leur soient parfois incorporés, sont au contraire pourvus d'un appendice urétral.

Dans ces différents cas, — je ne puis entrer dans leur analyse, — une remarquable fixité s'observe dans les dispositions que je viens de rappeler si brièvement. Il n'en va plus de même, — nous venons de le constater, — pour les Velléricornes, ou Girafidés, qui présentent, à cet égard comme à tant d'autres, des variations individuelles particulièrement importantes : je rappellerai à ce sujet celles de l'appareil hépatique et des troncs artériels brachyo-céphaliques¹. De telles irrégularités confirment le caractère mal fixé des Mammifères sur lesquels on les observe. Je ne crois pas qu'il puisse y avoir là quelque relation avec ces distinctions subspécifiques maintenant introduites, et très largement, dans la classification des Girafes. J'ai beaucoup étudié ces Ruminants ; ils ne me semblent prêter authentiquement qu'à une division en deux espèces : *G. reticulata* et *G. camelopardalis*. Toutes les sous-espèces distinguées dans cette dernière n'ont, à mes yeux, aucune valeur zoologique essentielle : elles ne font que souligner une variabilité dont nous connaissons de plus en plus, et dont nous venons de constater encore, toute l'étendue.

Réunissant toutes les données ainsi acquises, nous voyons en définitive que l'appendice urétral atteint son plus grand développement chez les Béliers et les Boucs ; dans le grand groupe des Antilopes, ses dimensions paraissent tendre à devenir un peu moindres, et sur les Bœufs, il se réduit à une papille. Les Cerfs, enfin, s'écartent de tout cela par la simple terminaison de l'urètre à l'extrémité d'un gland indivis. De position indécise à divers égards entre les Cavicornes et les Caducicornes, les Velléricornes se rapprochent de ceux-là plus que de ceux-ci quant aux dispositions terminales de l'urètre, et leurs variations individuelles rappellent en quelque mesure celles qui s'observent entre les divers groupes de Cavicornes.

Pour caractériser plus aisément toutes ces dispositions sous leurs aspects les plus typiques, RETTERER et moi avons proposé les qualificatifs d'*hypospades* pour les Ruminants dont le méat s'ouvre sur une courte papille glandaire sub-terminale, inférieure ou latérale

1. HENRI NEUVILLE, Sur le foie des Girafes. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1914, p. 208-214, avec 1 fig.

Id. Sur l'aorte antérieure des Girafes. *Ibid.*, 1914, p. 8-12, avec 2 fig.

(typiquement : les Bœufs), d'*acrospades* pour ceux dont le méat s'ouvre au sommet d'un gland indivis (typiquement : les Cerfs), et de *téléspades* pour ceux dont le méat termine un diverticule se prolongeant bien au delà du gland (typiquement : les Antilopes, les Chèvres et les Moutons). Et nous terminions nos remarques par l'exposé de quelques aperçus relatifs aux rapports naturels des divers groupes de Ruminants.

Depuis cette époque, de très nombreuses observations complémentaires m'ont confirmé dans les appréciations que nous présentions ainsi aux anatomistes et à ceux des zoologistes pour qui la Zoologie, même la plus étroitement systématique, ne saurait se réduire à l'étude de quelques caractères extérieurs particulièrement évidents.